

Artigo científico

Avaliação do nível de atividade física em idosos com Diabetes e Hipertensão cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde

Assessment of the level of physical activity in elderly people with Diabetes and Hypertension enrolled in Basic Health Units

Carolina Oliveira de Ávila¹; Ana Júlia da Cunha Nogueira¹; Eduarda Bissolotti Vitorino¹; Patrícia Perez¹; Débora Vieira² & Patrícia Roberta Santos³

¹Graduandas em Medicina pela Faculdade ZARNS. Itumbiara-GO. E-mail: carolina.avila0504@gmail.com, ana.nogueira@aluno.imepac.edu.br, eduarda.vitorino@aluno.imepac.edu.br, patricia.barbosa@aluno.imepac.edu.br.

²Fisioterapeuta, Mestre em Biologia Molecular e Funcional pelo Instituto de Biologia (UNICAMP) e Doutora em Ciência e Engenharia Biomédica/Neuroengenharia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente da Faculdade de Medicina ZARNS, Itumbiara- GO. E-mail debora.vieira@imepac.edu.br.

³Fisioterapeuta e Mestre em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Triângulo, Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás. Docente da Faculdade de Medicina ZARNS, Itumbiara-GO. E-mail patriciarsantosgi@gmail.com.br.

Resumo: As doenças crônicas não transmissíveis, como a Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), destacam-se como os principais desafios enfrentados pelos idosos. Essas doenças são caracterizadas por uma combinação de fatores de risco, longos períodos de latência e podem resultar em incapacidades funcionais e, a prática regular de atividade física é fundamental na prevenção e tratamento dessas doenças. O objetivo foi avaliar o nível de atividade física em idosos com diabetes e hipertensão cadastrados em Unidades Básicas de Saúde da cidade de Itumbiara-GO. O estudo foi composto por 72 idosos com média de idade de 70,81 anos. Para a coleta dos dados, foram utilizados o questionário sócio demográfico para análise do perfil epidemiológico e o Índice de Atividade Física Internacional (IPAQ) para avaliar o nível de atividade física em diferentes contextos populacionais, incluindo idosos. Os dados foram organizados por meio da estatística descritiva e associados e analisados pelos testes de hipótese. Foi observado que 83% dos sujeitos não apresentavam dependência nas AVDs e conheciam sua condição clínica. Destes, apenas 71,7% realizavam atividade física, porém com baixa frequência e intensidade leve, independente do sexo. Os achados ressaltam a importância de incentivar e conscientizar sobre a atividade física para qualidade de vida em presença de quadros clínicos metabólicos e cardíaco.

Palavras-chave: Saúde do idoso; Exercício físico; Doenças crônicas não transmissíveis; Qualidade de vida.

ABSTRACT- Non-communicable chronic diseases, such as Diabetes Mellitus (DM) and Systemic Arterial Hypertension (SAH), stand out as the main challenges faced by the elderly. These diseases are characterized by a combination of risk factors, long latency periods and can result in functional disabilities, and the regular practice of physical activity is essential in the prevention and treatment of these diseases. The objective was to evaluate the level of physical activity in elderly people with diabetes and hypertension enrolled in Basic Health Units in the city of Itumbiara-GO. The study consisted of 72 elderly people with a mean age of 70.81 years. For data collection, the socio-demographic questionnaire was used to analyze the epidemiological profile and the International Physical Activity Index (IPAQ) to assess the level of physical activity in different population contexts, including the elderly. Data were organized using descriptive statistics, associated and analyzed by hypothesis testing. It was observed that 83% of the subjects were not dependent on ADLs and knew their clinical condition. Of these, only 71.7% performed physical activity, but with low frequency and light intensity, regardless of gender. The findings highlight the importance of encouraging and raising awareness about physical activity for quality of life in the presence of metabolic and cardiac clinical conditions.

Keywords: Health of the elderly; Physical exercise; Chronic non-communicable diseases; Quality of life.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem sido uma realidade mundial, incluindo o Brasil, e traz consigo desafios relacionados à saúde e qualidade de vida dos indivíduos (SIMIELI, PADILHA, TAVARES, 2019). Nesse contexto, as doenças crônicas não transmissíveis, como a Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), tem sido considerado um dos problemas do envelhecimento saudável, com aumento da sua prevalência devido hábitos alimentares desequilibrados, aumento das taxas de obesidade e baixos

níveis de atividade física (FRANK L, ADHIKARI B, WHITE K, et al, 2021), destacando como um dos principais desafios enfrentados pelos idosos.

A Organização Mundial da Saúde prevê que, até 2030, a população de diabéticos chegará a 522 milhões, dos quais os idosos com idade ≥ 60 anos representam metade do número total de diabéticos (TAN, LI, WANG, 2012; TIAN Y, LI C, SHILKO TA, SOSUNOVSKY VS, ZHANG Y, 2023).

A Diabetes Mellitus é um grupo de distúrbios metabólicos que envolvem o desequilíbrio dos carboidratos, lipídios e proteínas no organismo, resultando em hiperglicemia

(BRASIL, 2022), sendo essa hiperglicemia com característica persistente causada pela secreção insuficiente de insulina, a principal particularidade de saúde dos pacientes. Essa persistência danifica órgãos e sistemas fisiológicos, levando a amputações, infartos miocárdicos, deficiência visual e renal, disfunções do controle motor que levam ao desequilíbrio e quedas, além de dores, depressão e demências (TIAN Y, LI C, SHILKO TA, SOSUNOVSKY VS, ZHANG Y, 2023). Já a Hipertensão Arterial Sistêmica é uma condição caracterizada por uma pressão arterial elevada, que pode ocasionar ao aumento do risco cardiovascular. Em idosos essas complicações promoverão fragilidades que reduzem a qualidade de vida, levando a dependência. Assim, ambas as doenças requerem um controle adequado para que complicações adversas sejam evitadas, levando ao conforto, satisfação e bem-estar (ALMEIDA et al, 2019).

A prática regular de atividade física tem sido reconhecida como uma estratégia não medicamentosa eficaz no tratamento e controle dessas doenças crônicas. O exercício físico auxilia na melhora da sensibilidade à insulina, reduz a concentração de insulina circulante no sangue, aumenta a captação de glicose pelos músculos, melhora o perfil lipídico, com aumento do HDL e redução do LDL e regula a pressão arterial, pois melhora a relação tônus muscular cardíaco e a resistência vascular periférica, resultando em efeitos vasodilatadores. Além disso, promove uma sensação de bem-estar físico e psicológico, contribuindo para a perda de peso e diminuição do uso de medicamentos (PIRES et al., 2022; FIGUEIREDO; CECCON; DANTAS; RODRIGUES; AZEREDO, 2022; FIGUEIREDO, 2021; LIMA, 2019; CORTEZ et al., 2015). Em idosos ela é crucial pois previne sarcopenia, fortalece músculos e ossos, melhora a autoestima, funções cognitivas, equilíbrio e o comprometimento de quedas (CASSIANO et al., 2020).

A avaliação do nível de atividade física em idosos pode ser realizada por meio de questionários validados, como o IPAQ (Índice de Atividade Física Internacional) desenvolvido em 1998 por uma parceria entre a Organização Mundial da Saúde, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos e o Instituto Karolinska da Suécia, sendo um instrumento validado em 12 países (VESPASIANO; DIAS; CORREA, 2012).

O IPAQ é um instrumento amplamente utilizado para avaliar o nível de atividade física em diferentes contextos populacionais, incluindo idosos. A versão curta do questionário utilizada neste estudo contém questões que estimam o tempo despendido por semana em diferentes dimensões de atividade física, como caminhadas e esforço físico em intensidades leve, moderada e vigorosa (SILVEIRA et al., 2018; CRAIG et al., 2003).

A atenção primária à saúde, por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS), desempenha um papel fundamental no acompanhamento e controle dessas doenças em idosos. Programas como o Hiperdia, que realiza o cadastramento e acompanhamento de portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus, são essenciais para fornecer informações e medicamentos de forma regular e sistematizada aos pacientes cadastrados (ALMEIDA et al., 2019). A equipe multidisciplinar das UBS, incluindo profissionais de saúde como médicos, enfermeiros, nutricionistas e educadores físicos, desempenha um papel importante na adesão dos idosos

ao exercício físico e nos cuidados necessários para o controle dessas doenças crônicas (BRASIL, 2022).

Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o nível de atividade física em idosos com diabetes e hipertensão cadastrados em Unidades Básicas de Saúde da cidade de Itumbiara-GO. A pesquisa busca contribuir para o entendimento da importância da atividade física no tratamento dessas doenças, bem como para o aprimoramento das estratégias de intervenção adotadas pelas equipes de saúde, visando uma melhora na qualidade de vida e a prevenção de complicações em idosos com diabetes e hipertensão.

2 METODOLOGIA

Para o delineamento metodológico foi utilizado um estudo do tipo observacional analítico, de corte transversal, com abordagem quantitativa, exploratória e descritiva quanto ao objetivo, no intuito de avaliar o nível de atividade física em idosos com diabetes e/ou hipertensão registrados nas Estratégias de Saúde da Família (ESFs) de identificação 11^a, 15^a e 22^a de Itumbiara (GO). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos de Araguari, conforme parecer nº60267022.3.0000.8041, garantindo que todos os aspectos éticos fossem atendidos conforme estabelecido na Resolução 466/2012.

A amostra foi composta por 72 idosos de ambos os sexos, portadores de Diabetes Mellitus e hipertensão arterial sistêmica, e que estavam em tratamento nas ESFs. A seleção dos participantes foi feita pela técnica de amostragem não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade e a acessibilidade dos pacientes e capacidade de compreender os objetivos do estudo e responder aos questionários. Todos os participantes que concordaram em participar do estudo foram solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de sua participação.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas distintas para melhor compreensão do delineamento do estudo. Inicialmente, foram realizados contatos com os administradores das ESFs para obter a autorização em conduzir a pesquisa no local. Em seguida, no segundo momento, uma enfermeira responsável pelo turno, agendou as datas e, os pacientes que concordaram e assinaram o TCLE, foram informados sobre a pesquisa e seu objetivo, com o respectivo dia e horário das coletas. Na etapa da coleta, os sujeitos foram orientados quando a aquisição das informações por meio de uma entrevista conduzida pelos pesquisadores durante as reuniões realizadas nas unidades. Assim, a amostra passou pelo processo de triagem e, em seguida responderam ao questionário. Esses dados foram registrados em fichas individuais, anônimas, identificadas apenas pelo investigador que teve a responsabilidade de mantê-los em sigilo, preservando a integridade das informações. Para que essa etapa fosse realizada de forma padronizada, os pesquisadores passaram por um treinamento específico para minimizar vieses durante o procedimento.

Dois instrumentos foram utilizados para coletar os dados. O primeiro, um questionário que reuniu as variáveis demográfica, econômica e social quanto à idade, sexo, estado civil, número de filhos, religião, escolaridade, prática religiosa, atividade laboral, faixa salarial, benefício social,

dependência para realizar atividades e conhecimento sobre a doença. O segundo, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), validado pela Organização Mundial de Saúde (1998) na versão curta. O instrumento está relacionado ao tempo gasto para realizar atividade física durante a semana e, incluem perguntas referentes a atividade moderada ou vigorosa por pelo menos 10 minutos contínuos, como pedalar, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve ou com esforço, correr, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos leves ou pesados ou qualquer atividade que modifique moderadamente ou vigorosamente a respiração e/ou frequência cardíaca.

Os dados coletados foram tabulados no software Excel® para fins de organização, correção de erros e preenchimento de registros faltantes. As variáveis categóricas foram organizadas por meio da estatística descritiva, sendo representados, quando conveniente, pela mediana, média e desvio padrão. O perfil sociodemográfico e econômico foram representados pela distribuição de frequências absoluta e relativa.

Para análise de associação ou relação entre as variáveis relacionadas com a prática de atividade física foram utilizados teste t de Student e teste G de independência para dados que obedeceram a probabilidade de distribuição normal

e distribuição livre, respectivamente. Para o tratamento dos dados foi utilizado o *Graphpad Prisma® 10.0*, adotando o intervalo de confiança (IC) de 95% e, um alfa (α) menor 0,05 (5%) para diferenças estatisticamente significativas.

3 RESULTADOS

Os resultados do estudo destacam, na tabela 1, a prevalência das características sociodemográficas dos participantes portadores de diabetes mellitus tipo 1 e hipertensão crônica, com idade média de $70,81 \pm 8,03$ anos. Observa-se uma predominância do sexo biológico feminino, em torno de 67%. Dentre a amostra analisada, 57% estão casados, 96% tiveram filhos, 86% moram em casa própria, e destes, 43% vivem apenas com o cônjuge.

Com relação a atividade laboral, 85% dos participantes, o companheiro não trabalhava fora, com 83% sem atividade laboral remunerada, sendo que destes, 78% apresentaram benefício social e/ou aposentadoria, perfazendo uma faixa salarial de 01 a 02 salários-mínimos. Já o perfil de atividade de vida diária, 83% são independentes e, apenas 15% estão acompanhados de um cuidador (Tabela 1).

Tabela 1: Representação do perfil sociodemográfico dos participantes com idade média de 70.81 anos atendidos nas ESF.

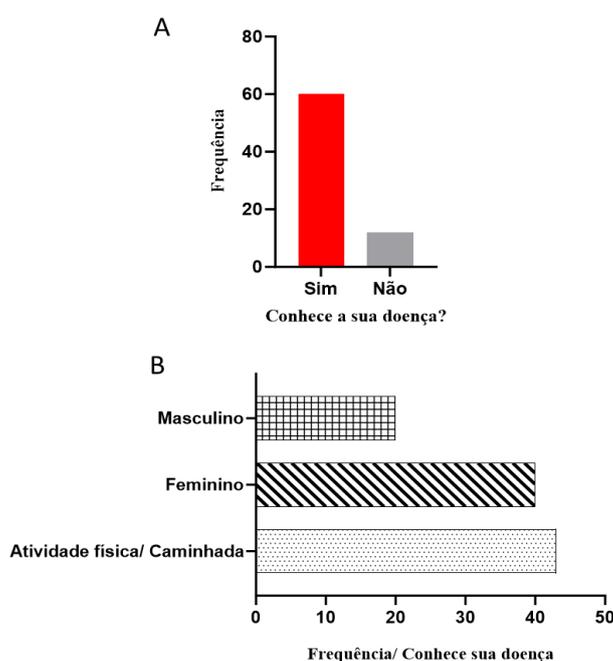
Variáveis analisadas	Perfil sociodemográfico	
	n amostral	fr (%)
Sexo biológico		
Feminino	48	67%
Masculino	24	33%
Estado Civil		
Solteiro/a	6	8%
Casado/a	41	57%
Separado/Divorciado	5	7%
Viúvo/a	20	28%
Filhos		
Sim	69	96%
Não	3	4%
Moradia		
Alugada	8	11%
Própria	62	86%
Qts pessoas vive na residência		
1	16	22%
2	31	43%
3	16	22%
Companheiro/a trabalha fora		
Sim	11	15%
Não	61	85%
Religião		
Sim	63	88%
Não	9	13%
Atividade laboral remunerada		
Sim	12	17%
Não	60	83%
Carteira assinada		

Sim	9	13%
Não	63	88%
Faixa salarial		
Não é remunerado	5	7%
Menos de 01 salário-mínimo	26	36%
De 01 até 02	35	49%
De 02 até 03	6	8%
Outra atividade remunerada		
Sim	10	14%
Não	62	86%
Grau de escolaridade		
Pouca Escolaridade	49	68%
Média escolaridade	21	29%
Nível superior	2	3%
Cuidador		
Sim	11	15%
Não	61	85%
Dependência nas AVDs		
Sim	12	17%
Não	60	83%
Benefício social ou aposentadoria		
Sim	56	78%
Não	16	22%

Com relação ao diagnóstico do diabetes mellitus e hipertensão crônica, dos 72 sujeitos diagnosticados, 60 deles (83%) conheciam bem seu quadro clínico e, destes, 67% eram mulheres. Dentre os que conheciam sua condição e a

importância do exercício, 71,7% praticavam a atividade física/caminhada pelo menos uma vez por semana, independente do sexo (Figura 1).

Figura 1: Reconhecimento dos participantes da pesquisa sobre sua condição patológica que realiza atividade física.



Já, na figura 2 (A), a frequência da prática da caminhada/ por semana foi observada em apenas 13 das 48 mulheres, comparado com 5 dos 24 sujeitos do sexo

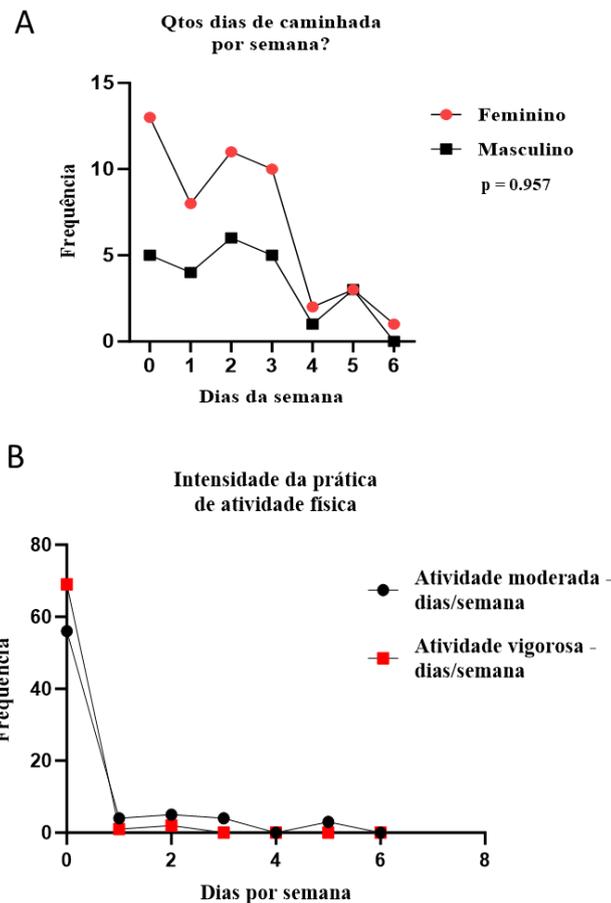
masculino. Esses valores absolutos equivalem, respectivamente, 27% das mulheres e 20,8% de homens. A

comparação realizada da prática de atividade física entre o sexo biológico não mostrou significativa, $p = 0.957$.

Nota-se também, que entre aqueles que praticavam a caminhada, o número de dias/por semana que prevaleceu foi entre dois e três, com 44% de praticantes do sexo feminino e 46% do sexo masculino (Figura 2. A). Já com relação a

intensidade de atividade que favorecem a esforços moderados ou vigorosos, independente da modalidade dessa atividade, pode-se observar na figura 2 (B) um número muito baixo de praticantes, sugerindo que os sujeitos que realizavam os exercícios, praticavam de forma leve.

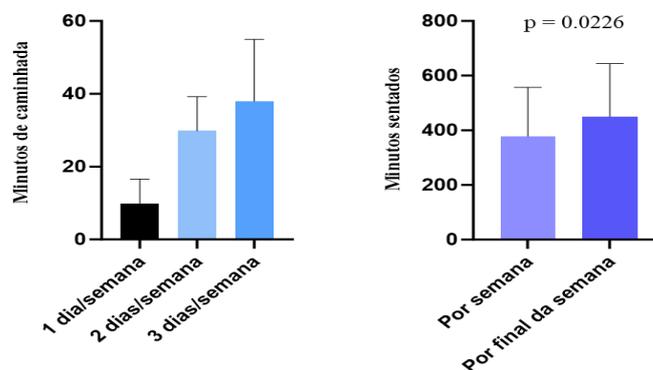
Figura 2: Frequência da prática de atividade física entre os participantes do estudo quanto ao sexo (A) e a intensidade da prática moderada e/ou vigorosa (B). Dados do IPAQ. Teste G de independência, p -valor $< 0,05$.



Os resultados relacionados aos minutos de caminhada para aqueles que apresentaram a prática da atividade, nota-se que mesmo exercitando durante a semana, o tempo que permaneceram sem nenhum tipo de atividade, sentados por exemplo (tempo gasto de $450,3 \pm 194,1$ min), nos finais de semana, é bem maior, com diferença estatística significativa (p

$= 0.023$). O valor médio, em minutos, da prática de caminhada variou de $14,58 \pm 4,98$ min com 1 dia/por semana (17% dos participantes, independente do sexo biológico); $36,47 \pm 23,17$ min com 2 dias/por semana (23,6% dos participantes) e $50,0 \pm 25,91$ min com 3 dias/por semana (20,8% dos participantes) (figura 3).

Figura 3: Tempo médio gasto, em minutos, para a prática de atividade física/por semana e tempo gasto sentado por dias da semana. Dados do IPAQ. Teste t de student, p-valor < 0,05.



4 DISCUSSÃO

No âmbito deste estudo, conduzimos uma análise ampla que contemplou uma diversidade de idosos, cujos resultados se alinham com achados literários. Nossos resultados assemelham-se à pesquisa de Cassiano et al. (2020), onde a predominância do sexo feminino foi evidenciada, representando 64,35% da amostra, com média de idade de 65,5 anos \pm 10,3 anos. Além disso, em consonância com os achados de Da Cruz (2004), que avaliou 196 idosos acima dos 80 anos, observamos uma proporção de 69 homens e 127 mulheres. A convergência persiste nos estudos de Carvalho et al. (2017), que investigou 383 idosos em Floriano-PI, onde um perfil predominantemente feminino foi destacado, refletindo a tendência nacional de maior participação das mulheres em políticas públicas de saúde.

Assevera-se, que a disparidade na prática de atividade física entre homens e mulheres na juventude tende a diminuir ou inverter após os 50 anos. Esse fenômeno é conhecido como "feminização do envelhecimento". A maior longevidade das mulheres pode ser atribuída à busca antecipada por cuidados médicos e estilos de vida saudáveis. No entanto, mesmo em busca antecipada de cuidados preventivos, reconhecendo a importância do exercício, mais da metade das idosas permanecem inativas fisicamente (DANTAS; RODRIGUES; AZEREDO, 2022). Essa inatividade tem sido um fator de risco crucial para a presença de morbidades. Segundo De Melo e De Lima (2020) além da maior proporção do sexo feminino na população mundial e nacional e da sua longevidade, observa-se que a menor adesão às práticas preventivas tem aumentado a vantagem de multimorbidade associado à falta da prática continuada de atividade física, sendo este um contribuinte considerável à maior prevalência das doenças.

O perfil de atividade diária dos participantes do estudo revela que uma proporção considerável, 83%, é capaz de viver de forma independente, com apenas 15% necessitando de cuidados de um acompanhante, esses resultados apesar da amostra reduzida (n= 77) superam as médias nacionais, conforme indicado pela SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), onde apenas 25% dos idosos no Brasil conseguem realizar atividades cotidianas normais, como carregar objetos, usar transporte público e telefone, entre outros.

No que diz respeito ao diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensão crônica, entre os 72 participantes, notável foi o fato de que 60 deles (83%) possuem um entendimento sobre sua condição clínica. No entanto, apesar desse conhecimento e da compreensão da relevância da atividade física para uma melhor qualidade de vida, poucos efetivamente a praticavam. Embora, os idosos estejam cientes dos benefícios do exercício físico, muitas vezes enfrentam dificuldades em adotar um estilo de vida fisicamente ativo e, em alguns casos, não demonstram intenção de fazê-lo (OLIVEIRA et al., 2020).

De acordo com De Souza et al. (2022), seu estudo relata uma proporção alarmantemente baixa, apenas 3,3% de idosos praticam regularmente atividade física. Esta condição de inatividade está associada a um risco aumentado de várias doenças físicas, mentais e sociais, influenciando negativamente a qualidade de vida dessa população. Para combater essa tendência, é crucial incentivar os idosos a se envolverem em atividades que sejam motivadoras e facilitem sua adesão.

No que tange à frequência e intensidade do treinamento, foram observadas variações, com a maioria praticando entre duas a três vezes por semana, com sessões de duração de 30 a 45 minutos cada. Um enfoque seguro para populações sedentárias é o aumento gradual da intensidade, começando com cargas leves, o que possibilita uma adaptação progressiva, aderência consistente e uma execução técnica adequada. Esse método também contribui para a redução do risco de lesões decorrentes da execução inadequada dos exercícios (DE SOUZA et al., 2022).

Há evidências consistentes, postuladas por Manso et al. (2019) que sugerem que o exercício físico oferece benefícios particularmente significativos para idosos frágeis, em comparação com outras abordagens. Recomenda-se que os treinamentos inicialmente priorizem resistência e equilíbrio, antes de introduzir o treinamento aeróbico. Estudos de Pillatt et al. (2019) destacam a notável capacidade dos exercícios em reduzir a fragilidade em idosos, sendo até quatro vezes mais eficazes do que a falta de atividade física.

Além disso, adotar um estilo de vida ativo emerge como um fator que ajuda a mitigar a fragilidade em idosos, uma vez que o sedentarismo está ligado a diversas consequências negativas para a saúde (FOREST et al., 2022). Os resultados também ressaltam a importância da composição

e do método de aplicação dos exercícios. Embora a versão longa do IPAQ tenha mostrado resultados mais robustos, a versão curta utilizada neste estudo permitiu que os idosos recordassem com mais facilidade as atividades da semana, oferecendo opções sem induzir suas respostas (MIRANDA et al., 2021).

5 CONCLUSÃO

O estudo identificou uma predominância do sexo feminino e uma média de idade de $70,81 \pm 8,03$ anos entre os idosos participantes. Também foi observada uma menor adesão das mulheres a práticas importantes de prevenção, ressaltando a necessidade de incentivos específicos para promover a atividade física entre as mulheres idosas.

Apesar da independência funcional dos participantes, a maioria se envolve em atividades físicas leves, abaixo das recomendações do Ministério da Saúde e apesar da maioria dos voluntários compreender suas comorbidades e os benefícios dos exercícios físicos, a prática ainda não é amplamente adotada entre os idosos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. J.; SILVA, N. S.; CARDOSO, V. F.; VANDERLEI, F. M.; PIZZOL, R. J.; CHAGAS, E. F. Adesão ao tratamento medicamentoso da hipertensão arterial em dois modelos de atenção à saúde. **Rev. APS.**, v. 22, n. 2, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde / DATASUS - Departamento de Informática do SUS. HIPERDIA - Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira [recurso eletrônico]** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CARVALHO, D. A.; BRITO, A. F.; SANTOS, M. A. P.; NOGUEIRA, F. R. S.; SÁ, G. G. M.; OLIVEIRA NETO, J.; MARTINS, M. C. C.; SANTOS, E. P. Prevalência da prática de exercícios físicos em idosos e sua relação com as dificuldades e a falta de aconselhamento profissional específico. **R. bras. Ci. e Mov.**, n. 25, v. 1, p. 29-40, 2017.

CASSIANO, A. N.; SILVA, T. S.; NASCIMENTO, C. Q.; WANDERLEY, E. M.; PRADO, E. S.; SANTOS, T. M. M.; MELLO, C. S.; BARROS-NETO, J. A. Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2203-2212, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n6/2203-2212/> Acesso em: 30 mai. 2022.

CICHOCKI, M.; FERNANDES, K. P.; CASTRO-ALVES, D. C.; GOMES, M. V. M. Atividade física e modulação do risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 21-25, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbme/a/hgg6xvshpj3s6m8sDwWWLZv/?lang=pt> Acesso em: 30 mai. 2022.

CORTEZ, D. N.; REIS, I. A.; SOUZA, D. A. S.; MACEDO, M. M. L.; TORRES, H. C. Complications and the time of diagnosis of diabetes mellitus in primare care. **Acta paul. Enferm.**, v.28, n. 3, p. 250-255, 2015.

CRAIG, A. D. Interoception: the sense of the physiological condition of the body. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 13, n. 4, p. 500-505, 2003.

DA CRUZ, I. B. M.; ALMEIDA, M. S. C.; SCHWANKE, C. H. A.; MORIGUCHI, E. H. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 172-177, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/HpbHsMrSGVnxT7yBSVLxHQJ/?lang=pt> Acesso em: 30 mai. 2022.

DANTAS, J. L. S.; RODRIGUES, L. P.; AZEREDO, J. P. S. Benefits of exercise for people with diabetes. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 8,55, 2022.

DA SILVA, C. A.; FÁVERO, M. T. M. Efetividade do exercício físico em idosos com doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira de Educação Física, Saúde e Desempenho-REBESDE**, v. 3, n. 2, 2022.

DE MELO, L. A.; DE LIMA, K. C. Fatores associados às multimorbidades mais frequentes em idosos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3879-3888, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Sqyjkvjpnw6JpsDGjQLsbXg/?lang=pt> Acesso em: 30 mai. 2022.

FRANK, L.; ADHIKARI, B.; WHITE, K. Doença crônica e onde você mora: relações do ambiente construído e natural com atividade física, obesidade e diabetes. **Environ Int.** 2021; 158 :106959

FIGUEIREDO, A. E. B.; CECCON, R. F.; FIGUEIREDO, J. H. C. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n. 01, 2021.

FOREST, A. C.; DILL, M. M.; TOTTI, T. F.; ZANIN, J. C. D.; STRINGHINI, V. M. Prática de exercícios físicos na população idosa acometida por doenças crônicas. **Revista Contemporânea**, v. 2, n. 6, p. 1217-1234, 2022.

HAO, Y. Effect of sports training on the rehabilitation of hypertensive patients. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 28, p. 183-185, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/W99SddBh9t8YRnY8H4LZHPy/?lang=en> Acesso em: 31 mai. 2022.

KAZEMINIA, M.; SALARI, N.; VAISI-RAYGANI, A.; JALALI, R.; ABDI, A.; MOHAMMADI, M.; DANESHKHAH, A.; HOSSEINIAN-FAR, M.; SHOAIMI,

S. The effect of exercise on anxiety in the elderly worldwide: a systematic review and meta-analysis. **Health Qual Life Outcomes**, v. 18, 2020.

MANSO, M. E. G.; SILVA, D. L. G.; D'OLIVEIRA, R. R.; KIM, B. M. J.; SANTOS, A. F. L.; SILVA JUNIOR, E. A. B. Impacto do exercício físico em idosos com baixo peso: uma abordagem focada na sarcopenia. **PAJAR - Pan-American Journal of Aging Research**, v. 7, n. 2, e33308, 2019.

MIRANDA, K. A.; SILVA, I. M.; CERQUEIRA, J. C.; SANTOS, M. P. M. Validade do questionário internacional de atividade física (IPAQ) em idosos: uma revisão integrativa da literatura. **Arch. Health. Sci.**, v. 1, 2021.

LIMA, M. F. Análise dos efeitos do exercício físico aplicado aos pacientes com hipertensão arterial sistêmica e diabetes de mellitus assistidos pela equipe de estratégia saúde e família da cidade de Paracatu-MG. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**, v. 16, n. 1, p. 474-493, 2019. Disponível em: http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/683/493 Acesso em: 30 mai. 2022.

LIMA, A. H. R. O efeito do exercício físico na pressão arterial. **Fenomenologia e Mente**, 16, 39-48, 2019.

OLIVEIRA, A. C.; OLIVEIRA, N. M. D.; ARANTES, P. M. M.; ALENCAR, M. A. Qualidade de vida em idosos que praticam atividade física - uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 13, n. 2, p. 301-312, 2020.

PELEGRINI, A.; COQUEIRO, R. S.; PETROSKI, E. L.; BENEDETTI, T. R. B. Diabetes mellitus auto-referido e sua associação com excesso de peso em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 13, p. 442-447, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/W4KZ6TrstBtrtsf5jNqMxSs/abstract/?lang=pt> Acesso em: 30 mai. 2022.

PILLATT, A. P.; NIELSSON, J.; SCHNEIDER, R. H. Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, p. 210-217, 2019.

PIRES, L. C.; MARÇOLA, L. G.; SIQUEIRA, J. P. B.; VIEIRA, N. A.; JORGE, R. A.; BARBOSA, A. P.; BATISTA, M. J. Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus na população atendida pelo Projeto Vozes das Ruas em Jundiá. **Rev Bras Med Fam Comunidade**, v. 17, n. 44, 2022.

RIBEIRO, M. C. L.; LUIZ, L. P.; MENEGUCI, J.; VIRTUOSO JUNIOR, J. S.; TRIBESS, S. Efetividade de exercícios físicos domiciliares: uma intervenção sobre o desempenho físico em mulheres idosas. **Arquivos de Ciências do Esporte**, v. 6, n. 2, 2018. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/aces/article/view/3552> Acesso em: 30 mai. 2022.

SILVEIRA, M. B.; SALDANHA, R. P.; LEITE, J. C. C.; SILVA, T. O. F.; SILVA, T.; FILIPPIN, L. I. Construção e validade de conteúdo de um instrumento para avaliação de

quedas em idosos. **Einstein** (São Paulo), v. 16, 2018.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/DRpdKp8YQkRhJ3swQNnXrVh/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 07 jun. 2022.

SIMIÉLI, I.; PADILHA, L. A. R.; TAVARES, C. F. F. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 37, 2019.

TAN, S.; LI, W.; WANG, J. Efeitos de seis meses de treinamento combinado aeróbico e de resistência para pacientes idosos com uma longa história de diabetes tipo 2. **J Sports Sci Med.**, v. 11 :495-501. 2012.

TIAN, Y.; LI, C.; SHILKO, T. A.; SOSUNOVSKY, V. S.; ZHANG, Y. The relationship between physical activity and diabetes in middle-aged and elderly people. **Medicine (Baltimore)**, 10;102(6):e32796. 2023.

VESPASIANO, B. S.; DIAS, R.; CORREA, D. A. A utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) como ferramenta diagnóstica do nível de aptidão física: uma revisão no Brasil. **Saúde em Revista**, v. 12, n. 32, p.49-54, 2012.